

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-87221

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月31日

B 29 C 47/54

6660-4F

B 29 B 11/10

6804-4F

// B 29 K 21:00

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全12頁)

⑮ 発明の名称 押出装置

⑯ 特 願 昭63-176179

⑰ 出 願 昭63(1988)7月14日

優先権主張 ⑱ 1987年7月14日 ⑲ イギリス(GB) ⑳ 8716589

㉑ 発 明 者 リチャード コーリー 英国 ケンブリッジ イーリー リン ロード 100

㉒ 発 明 者 ビーター ウイルズ 英国 ケンブリッジ サマーシヤム ハイ ストリート 143

㉓ 出 願 人 パーウエル インター 英国 ケンブリッジ CB4 5 QX スワーヴェシー
ナショナル リミテツ
ド

㉔ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外4名

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称 押出装置

2. 特許請求の範囲

(1) 流動性材料からブランクを押出し成形する装置において、前記流動性材料を運ぶための出口を有する一対の油圧ラム作動式押出機と、押出される流動性材料を供給する手段と、供給手段をラム押出機の出口に連結しかつラム押出機の一方からの押出物を運ぶための共通出口を有するバルブ手段と、を有し、バルブ手段は、供給手段とラム押出機の1つに連結してそのラム押出機を充填し、一方他のラム押出機が共通出口に連結されて共通出口に押出物を運びかつその運を行うように作動され、2つのラム作動式押出機の油圧ラムにリンクする閉じた油圧回路を有し、それによって1つのラム作動式押出機の充填がその押出機の油圧ラムを後退させて油圧回路を通るラムからの油圧流体を他の押出機のラムに強制して他の押出機の他のラムを伸長して押出機内の材料をバルブ機構を通して共通出

口に放出しまたその運を行い、押出物の運びの速度にしたがって出口における押出物を切断してほぼ等しい容積のブランク形成する手段を有することを特徴とする装置。

(2) 請求項1記載の装置において、制御手段がラムの所定の前進/後退に対応する間隔において押出物を切断し、それによってほぼ均一容積のブランクを形成するように油圧ラムの1つの前進/後退に反応して押出物切断手段に対して設けられていることを特徴とする装置。

(3) 請求項1または2記載の装置において、1つのラムの前進の完了と他のラムの後退の完了およびその逆に対応して前記バルブ手段を前記1つの位置から他の位置に自動的に切換える手段が設けられていることを特徴とする装置。

(4) 請求項3記載の装置において、各ラムがラムと共に移動するフォロワー部材を有し、離れて置かれた近接スイッチが前記切換スイッチを自動的に作動するようにラムのストロークを検出して制限するために設けられていることを特徴

とする装置。

(四) 請求項1ないし4のいずれか1つに記載の装置において、バルブ手段がバルブ室を有するバルブ本体を有し、バルブ室内に可動バルブ部材が取付けられており、バルブ本体はラム押出機、スクリー押出機および共通出口に連結された室中に開口しかつバルブ部材によって制御される離れて置かれたバルブポートを有することを特徴とする装置。

(五) 請求項5記載の装置において、バルブ本体は前記バルブ室を与える円筒状スリーブを有し、前記ポートはスリーブの周囲に離れて置かれており、バルブ部材はスクリー押出機をラム押出機の1つにまたは他の押出機を共通の出口に選択的に結合しかつその逆を行うようにスリーブに回転自在に取付けられていることを特徴とする装置。

(六) 請求項1ないし6のいずれか1つに記載の装置において、共通出口が押出ダイを受入れるように構成されており、カッタ手段が掃引して押

出ダイから出る押出物を切断するようにダイに隣接して取付けられたカッタブレードを有することを特徴とする装置。

(七) 請求項7記載の装置において、ラムの1つの前進および後退をモニターして押出される材料の所定量を示すラムの所定の移動が生じる毎にカッタ手段を作動させる手段が設けられていることを特徴とする装置。

(八) 請求項1ないし8のいずれか1つに記載の装置において、流動性材料をバルブ手段に供給する手段がスクリー押出機または他の形状のポンプであることを特徴とする装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、流動性材料の押出物を調整した容積の別個のブランク（半加工品）に成形し、切断する装置に関する。このような装置は一般に“予備成形機”として知られている。

英国特許第1141033号明細書は、パーウェル エンジニアリング リミテッド が最初にダイを通るラバーを押出しかつ膨潤が生じる前にダイ面において押出物を切断する正確な手段を導入した1966年から圧縮成形用ラバー成形ブランクの製造のために用いられてきた“予備成形機”を記載している。この場合、押出されるラバーの容積をモニターし（監視し）かつ制御することによって正確さが達成されていた。そしてこのことは油圧ラム押出機を使用することにより可能であった。この技術の限界は次の通りである。

(a) 機械は、金体にわたって充分に可塑性であり、比較的空気を含まない予め温められたラバー（ゴム）が供給されねばならない。このことは購買し運搬するのに、高価な機械であるラバーミル

の使用を通常は要する。

(b) ラム押出機はバッチ形式の機械であり、連続運転では作動できない。

(c) 押出操作の開始前に押出機バレル内の材料から真空を吸引する必要がある。

パーウェルは、また2つの油圧ラム押出機が共通の出口導管に切換バルブを通して連結された連続押出を与えるように意図した押出装置を形成した。この装置では、1つの押出機から他の押出機への切換中均一の押出速度を維持する際に、困難さがあった。

近年、ラバーの予備加熱の問題をなくすために冷却供給機械に対する産業界からの要求を満足するためにパーウェル等によって他の開発がなされた。この試みはラバーを混練し、ラバーがバレルを通過する際の摩擦によって熱を誘起させるように冷却供給スクリー押出機の使用を含んでいる。ラバーは次に操作を行うために従来のラム押出機に供給された。他の開発は、ラムの移動をモニターし、ナイフの操作を制御して所望の正確さを得

るためにロータリーエンコーダを使用することであった。このことは、固定のカッタ速度を用い押出物の容積を制御することに対する代案である。

産業のある分野は冷却ラバーコンパウンドで半自動的に供給できるかなり精密な予備成形機を絶えず求めており、前述の2つの試みは完全に成功したものからかなり隔たったものであった。第一には極めて複雑で、困難すぎるので洗淨することができず、限られた範囲内のラバーコンパウンドでしか作業できないことである。第二には大きく、高価すぎ潜在的なコーザの大部分に興味をいだかせないことである。

西独特許第1007053号明細書は他のアプローチを開示しており、そのアプローチにおいては、押出機が一对の押出機シリンダを有し、押出機シリンダは切換スイッチの制御の下で可塑化させるスクリュウ押出機によって交互に材料が供給され、その配列は1つのシリンダが押出しているとき、他のシリンダが再装荷されているようなものである。この配列は、押出物の連続的な流れを

発生することを可能にするが、各押出機シリンダが互いに独立に作動するので、運ばれる押出物の流量に対する正確な制御が存在しない。

同様の配列がベルギー特許第568274号明細書に開示されており、そこには輪郭成形されたブランクをプラスチック材料から製造する射出プロセスが開示されており、射出されるべき基本材料が連続的に可塑化され、第一および第二定量室に交互に導入され、1つの定量室が充填されている間、他の定量室内に含まれる材料が射出モールドキャビティ中に分配された。この可塑化装置は射出されるべき材料に作用し前方に押すエンドレススクリュウを有し、このスクリュウは連続的に駆動され、定量室は2つの油圧ラム作動式押出シリンダを有している。各押出シリンダは互いに独立して作動され、押出物の容積流量の正確な制御が与えられていない。他の同様な形状の押出装置が英国特許第604,241号明細書および英国特許第1,137,430号明細書に開示されている。

本発明は流動性材料からブランクを押出し成形する装置において、前記流動性材料を運ぶための出口を有する一对の油圧ラム作動式押出機と、押出される流動性材料を供給する出口を有する手段（例えばスクリュウ押出機）と、供給手段をラム押出機の出口に連結しかつラム押出機的一方からの押出物を運ぶための共通出口を有するバルブ手段と、を有し、バルブ手段は、供給手段とラム押出機の1つに連結してそのラム押出機を充填し、一方他のラム押出機が共通出口に連結されて共通出口に押出物を運びかつその逆を行うように作動され、2つのラム作動式押出機の油圧ラムにリンクする閉じた油圧回路を有し、それによって1つのラム作動式押出機の充填がその押出機の油圧ラムを後退させて油圧回路を通るラムからの油圧流体を他の押出機のラムに強制して他の押出機の他のラムを伸長して押出機内の材料をバルブ機構を通して共通出口に放出しまたその逆を行い、押出物の運びの速度にしたがって出口における押出物を切断してほぼ等しい容積のブランク形成する手

段を有することを特徴とする装置を提供するものである。

次に、図面を参照して本発明を説明する。

最初に図面の第1図を参照するに、ラバー（ゴム）または他のポリマー材料のような流動性材料の供給源から等しい容積のブランク（半加工品）を成形する予備成形機が示されており、ブランクは最終的に要求される形状を形成するように後の成形を受けるものである。

予備成形装置はベース10を有し、ベース10上にメインシャーシ11が取付けられて、油圧回路に関連して詳細には後述するが油圧動力バックおよびバルブギヤを包囲している。水平に離れた一对のスライドレール12がシャーシに固定した離れて置かれたけた13内でシャーシに取付けられている。垂直方向に覆重ねた一对の水平方向に延びる油圧ラム作動式押出機が離れて置かれたスライド16によってスライドレールに取付けられていて後述の目的のために押出機組立体をシャーシに沿って移動することを可能にしている。各油

圧ラム作動式押出機は複動油圧ラム14、15を有し、ラムはラムの前端から突出する前方に延びるメインのピストンロッド18(第2図参照)およびラムの後部から突出する後方に延びる補助の副径のピストンロッド19を有する。各油圧ラムの前端は押出バレル20のそれぞれの後端に連結されており、ラムのピストンロッド18は押出バレル中に延び、押出ピストン21(第2図参照)に連結されている。

上部および下部押出機の押出バレルは共通の前方および後方取付けプレート22、22aを有し、これらのプレートはバレルを固定し、油圧シリンダ14、15の前端は後方取付けプレート22aに固定されている。油圧ラムから後方に延びる小さい直径のピストンロッド19は後述する装置の制御セクション23に延び、その一部を形成し、制御セクションの上方には制御パネル24があり、その下方には装置のための種々の電気系を含むキャビネット25がある。制御システム用キャビネットは装置上のまたは装置の近くの任意の位置に

34と、上部および下部押出機バレルからの流れが通路に向けられるように上部および下部押出機の端部に向いた通路34の上部および下部の側上で部分的に切断した傾斜した通路36、37とを有する。

通路34は第5図ないし第7図に示すポート付スリーブ38を含み、スリーブ38は通路34を貫通し、プレート30の側部40に固定される端部39を有する。スリーブ38は中央円筒状ボア41を有し、上部および下部ポート42、43がスリーブを貫通しプレートの通路36、37をスリーブの内部ボアに連結している。スリーブの外周にあるポート42、43は第5図に最も良く示すようにほぼ楕円形であり、スリーブの内部ボア41においてほぼ長方形である。スリーブは他の一対の水平方向に延びるポート44、45を有し、ポートの各々はスリーブの外周において断面円形であり、第6図に最も良く示すようにボア41においては丸められた端部を持つ細長い形状である。スリーブの片側にあるポート44は第2図に概略

配置されてもよいものである。押出バレル20の前方端には、押出ヘッド26があり、押出ヘッドは、制御バルブ取付けプレート30(第4図参照)に揺動して係合および分離するように垂直軸線を中心としてヒンジ止めされている。制御バルブ取付けプレートは支持構造体27に取付けられている。制御バルブ取付けプレートは支持構造体27に取付けられている。ヘッドは押出物用出口28を含み、この出口は、制御した間隔でダイから出る押出物を切断するためのモータ駆動式カッター29(第2図参照)によって導引される押出物を成形するためのダイを含んでいる。カッター機構はメッシュガード内に包囲されている。

第4図ないし第8図を参照して制御バルブを詳細に説明する。

第4図を最初に参照するに、側面31を有するバルブ取付けプレート30が示されており、側面31に押出機バレルの前端を支持する前方取付けプレート22が当接する。プレート30は、軸線31上でプレートを側面31から貫通する通路

的に示すようにスクリュウ押出機の出口端に連通している。スクリュウ押出機は電気駆動モータ(図示せず)および入口ポート46aを有する従来の形式のものであり、入口ポート46aを通過して、装置によって押出されるべきラバー、他のポリマー材料または流動性材料の冷却片がスクリュウに供給されてバルブに供給される。スクリュウ押出機のバレルに沿って通過する際、ラバー材料は湿練され、予備加熱され、ラバーに捕捉されていた空気が解放される。このようにして、固められて予備加熱されたラバーが加圧下でバルブに運ばれる。スリーブの他のポート45はバルブプレート30内の円形断面出口通路47に直接連通し、出口通路47はダイを含む前述の出口28で終わっている。

ポート42、43、44および45を通る流れは図面の第8図および第9図に示すバルブ部材50によって制御され、バルブ部材は離れて置かれた一対のハブ51、52を有し、そのハブの各々にはポートの両側に対してボア41内をシール

するための環状チャンネル53が設けられている。ハブの間で、バルブ部材はボアに係合する部分に円筒状側部55を有するプレート形状54を有する。バルブプレートは第7図に点線で示す位置の間で可動であり、スクリュウ押出機から導かれるポート44をポート42またはポート43に連結し、押出機バレル20のいずれか一方に装荷する(第2図参照)。同時に、押出出口に導くポート45は押出機バレルからの押出物の流れを受入れるように押出機バレルの他方に連結される。バルブ部材50は一端に延長部56を有し、延長部56は複動油圧ラムに結合されて第7図の点線で示す位置の間でスピンドルを回転させる。ポート44をポート42からポート43に切換える際、バルブ部材はポート44の面を横切って回転され、切換中スクリュウ押出機からバルブを通る流れを減少し瞬間的に遮断する。このように、この配列は切換中バルブ系を通過して押出機出口に伝達する圧力サージを最少にする。第7図から明らかなように、バルブ部材は切換中ほぼ76度の角度で掃

る。

ピストンの前進によって右側の押出機バレル20のピストン21の対応する前進が行われ、前回の充填操作によってバレル内に充填されたラバーがピストンによってポートおよび制御バルブ内の通路を通してヘッドの出口28から出るように運ばれ、出口で、ラバーは前述のカッタ29によって切断される。制御装置23は上部油圧ラムの移動をモニターし、ラムがほとんど全ストロークにまで前進されたとき、切換バルブ54がそのラムによって作動され、スクリュウ押出機からの押出物の流れを左側の押出機バレルから右側の押出機バレルに切換える。その際、右側の押出機バレルから出口ダイへの流れは遮断され、左側の押出機バレルが出口28に開口される。スクリュウ押出機46が押出物を右側の押出機バレルに運ぶとき、そのピストンは強制的に後退させられ、導管60を通る油圧流体の流れは反対方向にされ、ラム14が左側の押出機バレル20内の押出ピストンを前進させ、押出物をバルブを通して出口28

引される。

油圧および電気制御回路の説明が完了する前に、装置を概略的に示す図面の第2図を参照する。前述したように、スクリュウ押出機46は、ヘッド26を通過して押出するために予備加熱したラバーまたは他のポリマー材料を制御バルブに運ぶ。バルブ部材54が図示の位置にあるとき、スクリュウからの押出物はポートを通して左側の押出機バレル20に至るバルブ内の通路、すなわち2つの押出機バレルの上部に運ばれる。第2図に示す2つのラム作動式押出機は図示のために水平方向反対側に開かれて示されていることに留意すべきである。油圧シリンダー14、15の外端は導管60によって直接連結されて、ラバーが左側押出機バレル20に強制的に入れられると、バレル内のピストン21がバレルに沿って強制的に戻され、このことによりラムのピストンはシリンダー14に沿って強制的に戻される。油圧流体はバレル14の後端から導管60を通して放出され、右側油圧ラムの後端に入り、その内のピストンを前進させ

に運ぶ。下部シリンダー15がほとんど全ストロークだけ後退し、下部押出機バレルが押出されるべき新たなラバーで充填されたことを示すと、切換バルブが再び作動されてスクリュウ押出機からの流れを新たに放出した押出機バレルに切換えて新たに装荷された押出機バレルを押出出口28に連結して押出操作を続行する。

上部および下部油圧ラム14、15の後端から延びるピストンロッド19は、トリガー索子61がピストンロッドの伸長および後退と共に移動するときトリガー索子の通路に沿って配置した離れて置かれた近接センサ62、63を作動してラムのストロークの限界を決めるトリガー索子61を支持している。制御信号が近接スイッチ62、63から制御装置を通して供給され、後述のように切換バルブ50の操作を始動する。自動モードにおいては、ラムは反対方向に移動し、制御信号は、2つのラムの移動の両端にある近接スイッチが作動されたときだけ切換バルブを切換えるように制御装置によって発生される。リニアエンコー

デ64が上部ピストンロッド19に通路の上方に取付けられており、ピストンロッドに取付けられた素子65と協働して、例えば5マイクロメータの分解能でピストンロッドのリニア（直線）移動を測定する。リニアエンコーダは変位を正確に検出するのに使用される従来の光学形式のものである。

図面の第10図を参照すると、エンコーダ64は出力がプリセッタブルカウンタに接続されており、プリセッタブルカウンタ66は、プリセットカウンタに達すると出力をプログラマブルコントローラ67に与え、同時にゼロにリセットされる。コントローラ67はグイ出口における押出カッタ用電気モータドライブ（駆動体）内のクラッチブレーキユニット68に対する出力を有する。このようにして、カウンタ66は、どちらのラムが押出するために使用されているとしても、出口28を通る対応する容積の押出を指示する上部油圧ラムによる所定の前進または後退をエンコーダが指示するとき出力を与えるように設定されている。

導かれる2つの分岐管76a、76bに分かれている。各分岐管76a、76bはそれぞれソレノイド作動式オン／オフバルブ82、83を含んでいる。分岐管76はまた圧力制御スイッチ84とタンク70に連結された安全破壊ディスク85とを有している。3位置バルブ80は、導管76を通してラムに流れを与える前方位（チェックバルブ81は直接の供給圧力によって開かれている）、圧力が供給源76から分岐管81aを通してチェックバルブ81の作動側に連結されてバルブを開放しておりかつバルブの下流の導管76がタンク70に連結されているリターン（復帰）位置、およびチェックバルブの作動側がタンクに連結されバルブを閉じかつポンプ供給源からのバルブを通る流れが遮断されているニュートラル位置を有する。バルブ80とバルブ82および83の組合せにより、ラム14、15の一方または他方または両方が操作の開始または押出操作の終了における要求に応じて前進させられる。さらに、バルブ80がニュートラル位置にあり、両方のバ

カウンタからプログラマブルコントローラ67を過る号により、カッタドライブ上でのブレーキが解放され、クラッチが係合される。次に、モータはグイ出口を横切ってカッタブレードを掃引する一回転だけカッタを回転し、ブレーキは自動的に再係合する。コントローラに係合する信号を送ると同時に、カウンタはゼロにリセットされ、プリセットされた数字に再び達し、カッタが再び操作されるまで、（前述のラムの前進におけるステップに対応して）エンコーダからの信号のカウンタをすぐ再開する。

装置の油圧回路を示す図面の第3図を参照する。油圧流体は図面において70で示す供給タンクから電気モータ73によって駆動されるポンプ72によってフィルタ71を通して吸引される。流体は他のフィルタ74を通して4つの並列な分岐管76、77、78および79を有するライン75に運ばれる。分岐管76は3位置ソレノイド作動式バルブ80、パイロット作動式チェックバルブ81を含み、油圧ラムシリンダの後端にそれぞれ

バルブ82、83が開いている状態では、分岐管76a、76bはラム14、15の後端の間に閉じた回路を与え、第2図に概略的に示した回路60を構成する。分岐管77は一對の出口導管87、88を有する3位置バルブ86を有し、出口導管87、88はそれぞれラム14、15の前端に導かれている。バルブは、バルブ80の作動に関連して上部および下部ラムのそれぞれの後退に対して圧力が上部シリンダに供給され、下部シリンダからのリターン流れがあり、またその逆である上部位置および下部位置を有する。バルブ86はまたラムの前端がタンクに連結されるニュートラル位置を有する。

分岐管78は制御バルブ91によって作動される圧力リリーフバルブ90を過ってタンク70に導かれている。圧力バルブは、閉じられたとき、例えば3000psiの圧力を維持し、開放されると、ポンプからの供給を最小圧力でタンクに直接送る。分岐管79は3位置バルブ92を通して前述の切換バルブ部材50を作動する複動油圧ラム

93の両端に連結されている。ソレノイド制御されるバルブ92はラム93を前進させる1つの位置、ラムをロックするニュートラル位置およびラムを後退させる第三位置を有している。センサ94、95がラムの移動通路に取付けられて、バルブ92を介してラムの前進および後退を制御し、第7図に示す2つの位置の間でバルブプレート54の回転を制限している。

油圧シリンダ14、15の後端から突出するピストンロッド19の移動の限界を検出する近接スイッチ62、63の対は、油圧回路内の種々のソレノイド作動式バルブの作動(操作)を制御するコントローラ67に接続されている。

次に、押出機バレルがコンパウンド(成形材料)のない状態からの回路の作動について説明する。

両方の油圧シリンダがセンサ63によって検出されるような前方位位置に伸ばされている。このことは油圧ポンプおよび種々のソレノイドバルブによって達成される。いずれのラムの移動も独立的に可能である。したがって、上部シリンダ14は

圧流体を導管76aを介してラムの後部からタンクに変位させる。このとき、下部シリンダ15は静止したままである。スクリュー押出機から充填されているバレル中で空気のないラバーを混練するようにバレルを充填するとき、押出ピストンに対するシール摩擦が十分な後退抵抗を発生することが見出されている。

充填されているバレルのラムがその後方位位置に達すると、センサ62がスクリュー押出機をオフに切換える。このとき、上部バレルには空気のない混練したラバーが充填されている。切換バルブ50が作動されてスクリュー押出機を下部バレルに切換える。バルブ82、83、80および86がニュートラルに切換えられる。したがって、ラム14の後端は導管76a、76bを介してラム15の後端に直接連結される。油圧ポンプはラム14、15に対する供給には影響を有しないが、所望のときシリンダ93を介して切換バルブを自由に作動できる。切換バルブのラムを実際に作動していないとき、ポンプはリリーフバルブ90を

バルブ80を前方位位置に設定し、バルブ91を閉じ、バルブ83を閉じることによって前進させられる。

同様に、下部シリンダ15はバルブ80を前方位位置に設定し、バルブ91を閉じ、バルブ83を開けた状態でバルブ82を閉じることによって前進させられる。

上部シリンダはバルブ80をリターン位置に設定し、バルブ86を上部位置に設定し、バルブ91を閉じることによって後退させられる。同時に、下部シリンダ15はバルブ80をリターン位置に設定し、バルブ86を下部位置に設定し、バルブ91を閉じることによって後退させられる。両方の油圧ラムを前進させて、スクリュー押出機64を上部押出機バレル20に連結するように切換バルブが設定されると、スクリューがコンパウンドを切換バルブを通して上部バレルに運ぶように始動される。このことにより、上部バレルのピストンを後方に押し、このことにより油圧ラムはバルブ80がリターン位置に設定された状態で油

介して最小圧力で自由に循環している。

スクリュー押出機がオン状態になると、下部押出機バレル20が押出機によって装荷され、その後、上部バレルのピストンは前述のように下部バレルの後退しているラムからの油圧流体によって前進させられ押出物をバルブ50を通して運ぶ。材料が押出されると、カッタブレード29が作動されてダイ面を横切って掃引され、リニアエングの制御の下で押出物を切断して等しい容積の押出物の片を形成する。上部ラムのピストンロッドのトリガー61が近接スイッチ62を作動すると、切換バルブ用油圧ラム93が作動されてスクリュー押出機からの押出物の流れを押出機バレル間で切換え、再装荷したバレルから出口28への押出物の流れを達成する。スクリュー押出機に押出されるラバーまたは他の材料がなくなるまで、またはスクリュー押出機がオフに切換えられるまで、押出が継続される。装荷内の残留材料は押出機の1つを、次に他の1つを前方移動の限界まで進させることによって放出される。押出操作の

終了後装置から最終的な残留材料を除去するため、押出機バレルがスライドレール上で後退され、押出機バレルの 方に残っている材料が除去され、バルブのポート内にある材料が除去される。バルブのすべてのポートは外方に延びていてポート内の残留材料の除去を容易にしている。同様にカッタヘッドが一方の側に揺動されて出口28から最終残留材料が除去される。

前述の装置はスクリー押出機を実施しているものであるが、流動性材料を供給する他の形状のポンプが材料の性質にしたがって利用されうる。

両方の押出機バレル20、バルブ取付けアレート30およびスクリー押出機46はこれらの部品の予備設定した温度を維持するための温度制御式水循環系を有する。温度は押出される材料にしたがって設定される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、共通のバルブ制御出口を有しかつスクリー押出機によって材料が供給されるツイン油圧ラム押出機を実施する予備成形機装置の正面

図である。

第2図は、押出機の油圧ラム間の油圧回路を含む第1図の予 成形機の概略図である。

第3図は、油圧回路全体の概略図である。

第4図は、制御バルブを組入れる、油圧ラムおよびスクリー押出機用取付け本体を部分的に断面で示す正面図である。

第5図は、制御バルブのスリーブを部分的に断面で示す正面図である。

第6図は、第5図にスリーブの側面図である。

第7図は、第5図の線7-7上のスリーブの断面図である。

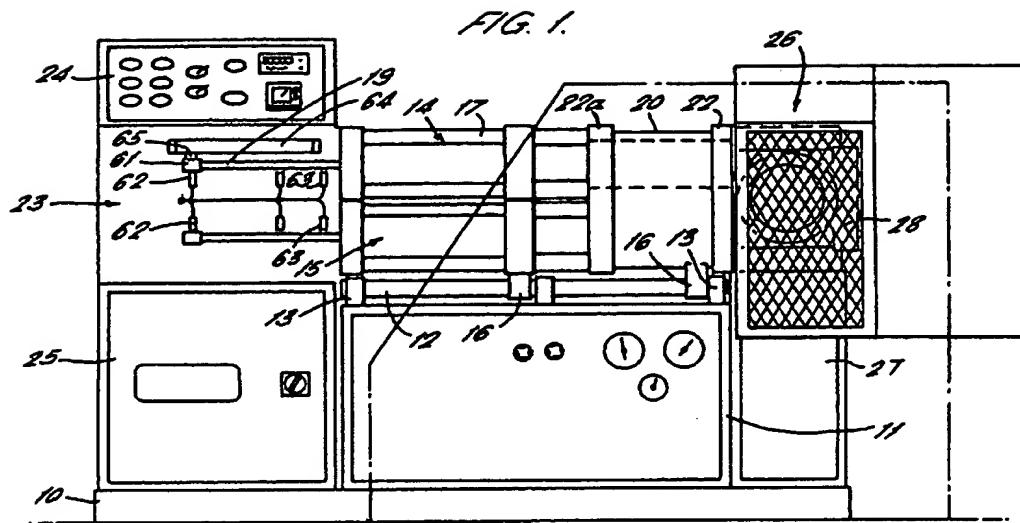
第8図は、制御バルブ用可動バルブ部材の正面図である。

第9図は、第8図の可動バルブ部材の正面図である。

第10図は、制御バルブからの出口における押出物を切断するダイ面のカッタを制御する制御回路の概略図である。

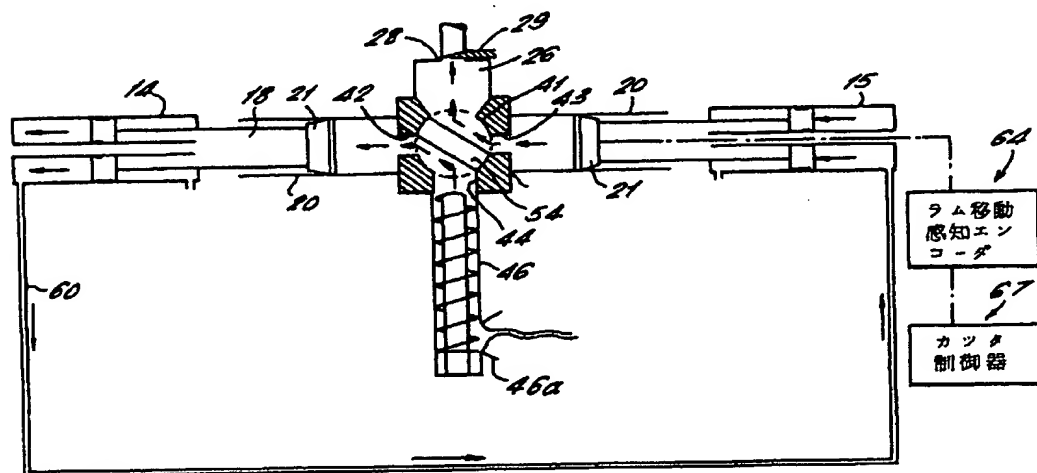
10…ベース、

- 11…メインシャーシ、
- 12…スライドレール、
- 14、15…複動油圧ラム、
- 20…押出機バレル、
- 21…押出ピストン、
- 23…制御セクション、
- 24…制御パネル、
- 26…押出ヘッド、
- 28…ダイ出口、
- 29…カッタ、
- 30…バルブ取付けアレート、
- 46…スクリー押出機、
- 50…バルブ部材、
- 61…トリガー素子、
- 62、63…近接スイッチ、
- 64…エンコーダ、
- 66…カウンタ、
- 67…プログラブルコントローラ、
- 72…ポンプ、



図面の浄書(内容に変更なし)

FIG. 2.



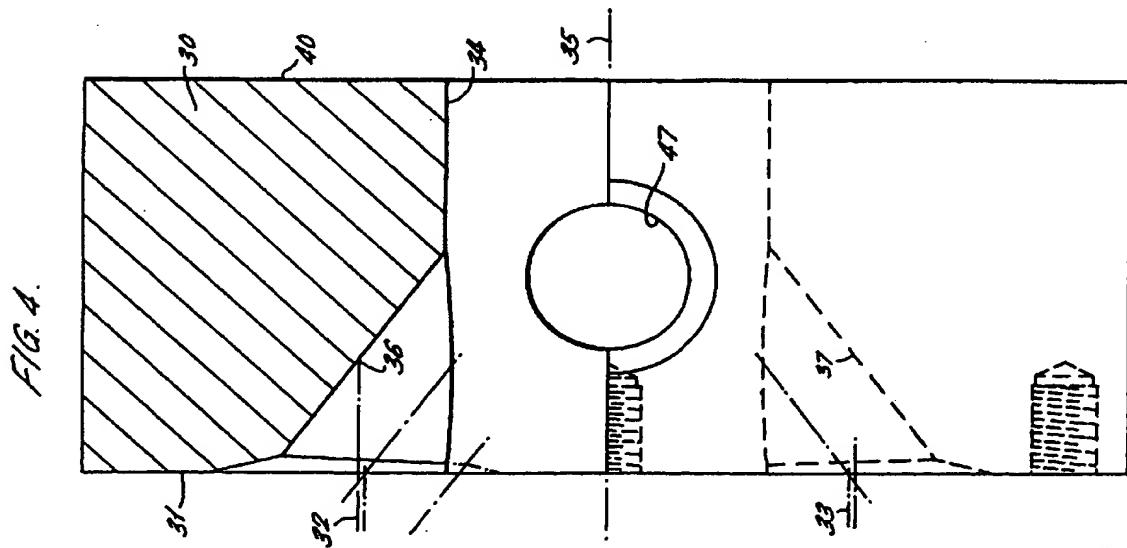
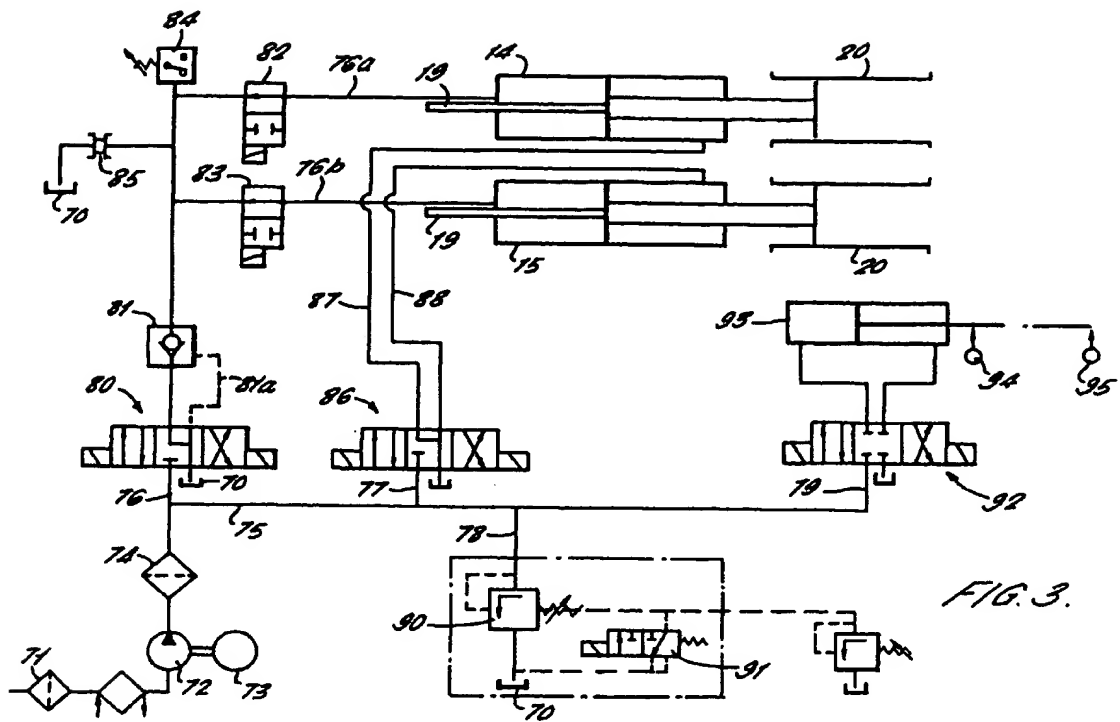


FIG. 5.

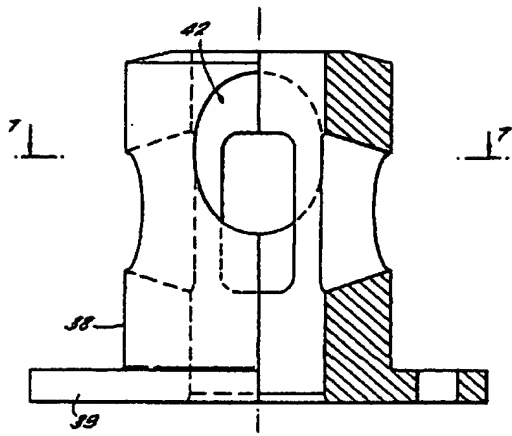


FIG. 6.

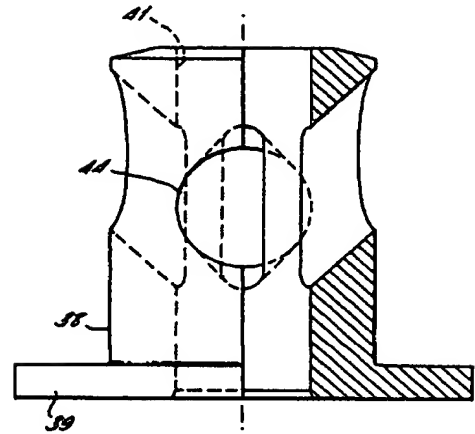


FIG. 7.

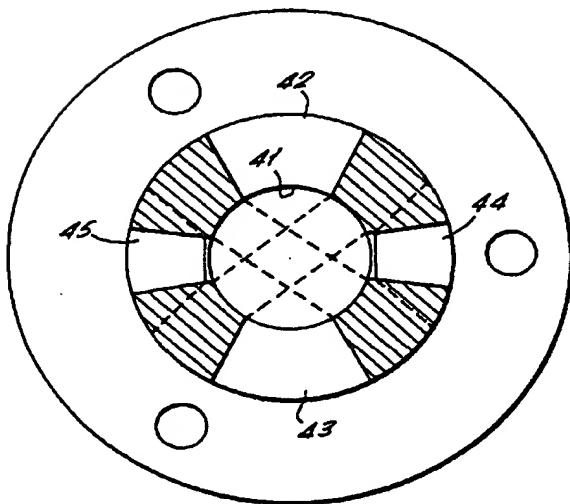


FIG. 8.

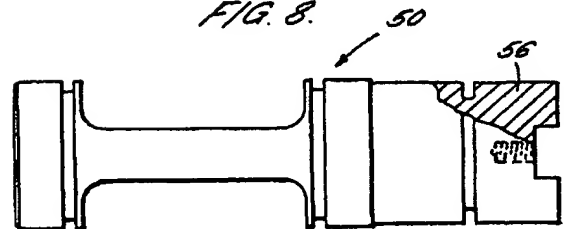
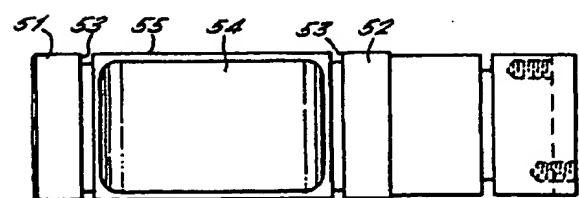
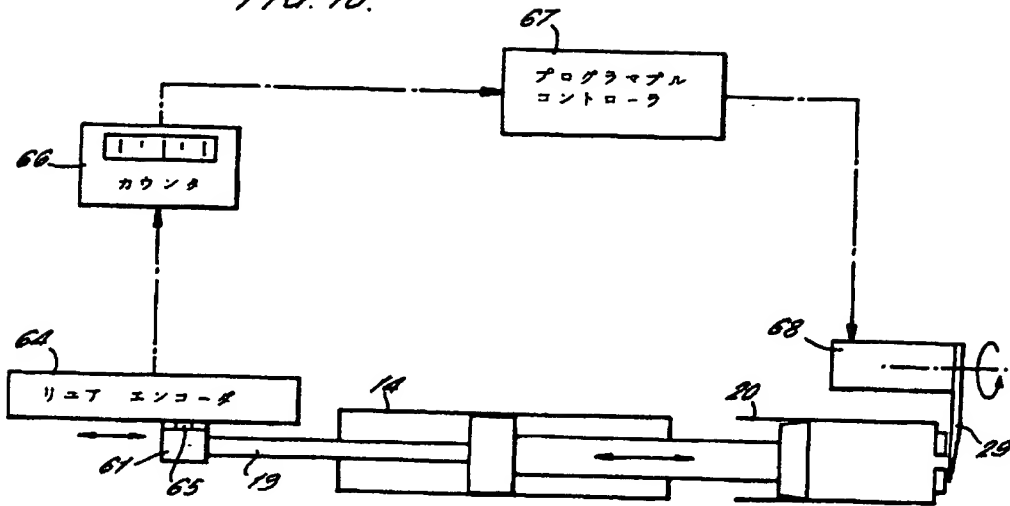


FIG. 9.



図面の修正(内容に変更なし)

FIG. 10.



手続補正書(方式)

通

昭和 63.10.18 日

特許庁長官 吉田文毅 殿

1. 事件の表示 昭和63年特許願第178178号

2. 発明の名称 押出装置

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

名称 パーヴェル インターナショナル
リミテッド

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話(代) 211-8741

氏名(5895) 弁理士 中村 隆



5. 補正命令の日付 昭和63年9月27日

6. 補正の対象 明細書 図面

7. 補正の内容 別紙の通り

明細書に最初に添付した明細書及び図面(第2, 10図)
の修正(内容に変更なし)

方式
の特許

西村